Aus dem pathologischen Institut zu Bonn.

Ueber
einen Tumor des Nierenbeckens.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doctorwürde
bei der
hohen medicinischen Facultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn
eingereicht
im August 1891
von

Carl Torley,
pract. Arzt aus Soest.

BONN 1891.
Buchdruckerei Joseph Bach Wwe.

Meinen Eltern

in Liebe und Dankbarkeit.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547419_0186

In neuerer Zeit sind vielfach Nierentumoren beschrieben worden, welche, im engsten Zusammenhange mit der Nierenbeckenwand stehend, bei vorwiegend sarcomatösem Bau eingesprengte Bündel von quergestreiften Muskelfasern enthielten, über deren Ursprung sich gegenwärtig noch zwei Ansichten gegenüberstehen. Einzelne Autoren nehmen nach dem Vorgange Cohnheims an, dass diese quergestreiften Muskelfasern auf embryonale Keimverirrung zurückzuführen seien, während andere es für wahrscheinlicher halten, „dass sie sich metaplastisch aus den in der Wand des Nierenbeckens und des Ureters reichlich vorhandenen glatten Muskelfasern gebildet hätten.“

Zu dem letzten Schlusse kommt unter andern Ribbert, welcher ein aus dem Ureter und der Wand des Nierenbeckens hervorgegangenes Sarcom beschreibt. Der aus vielen grösseren und kleineren gestielten Knollen sich zusammensetzende Tumor war in das Nierenbecken hineingewachsen und hatte dasselbe schliesslich so erweitert, dass die durch den Druck zum Schwund gebrachte Nierensubstanz nur noch eine dünne Kapsel bildete. Neben den charakteristischen Bindegewebszellen fanden sich in der Geschwulst epitheliale Elemente, die vom Epithel des Nierenbeckens abstammten, und ferner

meistens nach Art der glatten Muskulatur angeordnete Muskelfasern von den verschiedensten Formen. Einzelne dieser Fasern hatten die Gestalt langer schmaler Spindelzellen, die sich in nichts von glatten Muskelfasern unterschieden, andere, ähnlich gestaltete, zeigten um den Kern herum eine geringe Querstreifung, während ein dritter Teil grössere und breitere Zellen darstellte mit ausgesprochener Querstreifung. Gerade dieser allmähliche Uebergang macht die Annahme einer Metaplasie im höchsten Grade wahrscheinlich.

Diese Ansicht teilt auch J o h n e, welcher in einem Adeno-Sarco-Rhabdomyom der Niere beim Schwein dieselbe Polymorphie von Muskelfasern vorfand.

Einen entsprechenden Fall behandelt G o e b e l in. in seiner Inaugural-Dissertation. Auch hier ist die aus Knollen von der verschiedensten Form und Grösse sich aufbauende Geschwulst von dem sehr erweiterten und verdünnten Nierengewebe wie von einer Kapsel umgeben. Teilweise setzen sich von der atrophischen Niere ausgehende Scheidewände zwischen den einzelnen Tumoren fort, die man als Reste der Pyramiden bezeichnen muss, sodass also die von den Knollen eingenommenen Hohlräume als auseinandergedrängte Calyces anzusprechen sind. Bei den meisten Tumoren war zu constatieren, dass sie gestielt aus der Wand des Nierenbeckens hervorgingen, bei keinem jedoch konnte nachgewiesen werden, dass er in organischem Zusammenhange mit der eigentlichen Nierensubstanz stand. Die mikroskopische Untersuchung ergab Sarcomgewebe, in welchem mannigfach sich kreuzende Muskelfasern lagen, die alle Uebergänge zeigten von Zellen, die nur als glatte Muskelfasern angesprochen werden konnten, bis zu breiten, deutlich quergestreiften Muskelfasern. Letztere fanden

sich jedoch nur in den älteren Partieen des Tumors. Als besondere Eigentümlichkeit zeigten sich an einzelnen Knollen Ueberzüge von Epithelgewebe und in denselben Schläuche, welche mit Epithel ausgefüllt waren. Hervorgegangen waren diese Gebilde aus der Epithelschicht des Nierenbeckens.

Herr Professor Ribbert hat nun die Güte gehabt, mir eine weitere Nierengeschwulst zur Verfügung zu stellen, die in ihrem Bau sich den angeführten in mancher Beziehung anschliesst.

Die erkrankte Niere stammt von einem 8jährigen Knaben, welcher im Herbst vorigen Jahres von Herrn Prof. Trendelenburg mit glücklichem Erfolge operiert worden ist.

Teilt man das Organ durch eine die beiden Pole verbindende Linie in zwei Abschnitte, so wird der etwas grössere äussere Teil fast ganz von der Geschwulst eingenommen, während die innere, nach dem Hilus zu liegende Hälfte ausschliesslich Nierengewebe enthält. Demgemäss wird das Organ durch den Tumor hauptsächlich in seinem Breitendurchmesser vergrössert, welcher $8^1/_2$ cm. misst. Die Länge der Niere beträgt 8 cm., die Dicke 6 cm. Diese grösste Dicke liegt in der dem Tumor angehörigen Hälfte, während dort, wo nur Nierengewebe vorhanden ist, die Dicke $4^1/_2$ cm. nicht übersteigt. Tumor sowohl wie Niere waren mit Ausnahme des convexen äusseren Randes von der dünnen, mit wenigen Fettträubchen versehenen Nierenkapsel überzogen, die jedoch später zur näheren Untersuchung von einer Oberfläche losgelöst worden ist. Der äussere Rand, welcher dem Rücken der Niere entspricht, wird von sehr zerfetztem, mit tiefen Einschnitten vorsehenem und deshalb lappigem, grauweissem Tumorgewebe gebildet.

An der von der Kapsel freien Oberfläche zeigt sich, dass der Uebergang von dem dunkleren Nierengewebe zu dem helleren Tumor ein allmählicher ist, und beide nur undeutlich durch eine seichte, in der Längsrichtung verlaufende Furche getrennt werden. Trotz der Härtung ist noch ein Unterschied in der Consistenz beider zu constatieren. Der Tumor besitzt eine bei weitem geringere Derbheit. An der Oberfläche zeigt sich ferner noch eine weitere Verschiedenheit, indem die der Geschwulst angehörige Hälfte weniger glatt ist. Die Rauheit hat darin ihren Grund, dass die Kapsel hier fester haftete, und beim Loslösen zarte bindegewebige Verwachsungsstränge zerrissen wurden.

Sehr eigentümliche Veränderungen machen sich auf der den Hilus begrenzenden Nierenoberfläche bemerkbar. Hier finden sich verschieden gestaltete, dunkelrote, fein granulierte Flecken, die noch eben erkennbar prominieren. Manche von ihnen haben eine Streifenform mit ziemlich scharfen Contouren; die überwiegende Mehrzahl ist rundlich von Linsengröse und darüber. Sie confluieren oft so sehr, dass sie nur wenig normal erscheinende Nierensubstanz zwischen sich lassen. In ihrer Consistenz sind sie von dem übrigen Nierengewebe nicht zu unterscheiden.

Zur weiteren Untersuchung des Präparates wurde senkrecht zum Dickendurchmesser ein Schnitt angelegt, welcher, am convexen äusseren Rande beginnend und gegen den Hilus gerichtet, erst den Tumor und weiter die Niere in zwei ziemlich gleiche Hälften spaltete.

Auf der Schnittfläche grenzt sich die Geschwulst, die hier die Gestalt eines Ovals zeigt und, wie zu erwarten, den dem Hilus abgewandten Abschnitt einnimmt, scharf gegen das Nierengewebe ab. Die Begrenzungs-

linie hat einen solchen Verlauf, dass sie, etwas nach aussen von einem Pole beginnend, bogenförmig der Mitte des Nierenbeckens zustrebt und dann an der entgegengesetzten Seite in einem entsprechenden Punkte endet. Die ovale Schittfläche des Tumors hat eine dem Längendurchmesser der Niere parallele grosse Axe von 7 cm und eine kleine 5 cm messende. Seine peripheren Partien sind zum Teil tief eingeschnitten und lassen erkennen, dass er sich aus vielen kleineren, durch den gegenseitigen Druck abgeplatteten Knollen aufbaut. Ueberall finden sich meistens streifenförmige haemorrhagische Flecken, die bei der weichen Consistenz der Geschwulst leicht erklärbar sind.

Von diesem grossen, ein einheitliches Ganze bildenden Tumor entspringt mit einer 2 cm breiten Basis ein kegelförmiger, etwa 3 cm langer Zapfen von roter Farbe, welcher einen erweiterten Calyx genau ausfüllt. Er ist nur mit der Spitze in der Winkelstelle des Calyx festgewachsen und lässt sich, nachdem diese gelöst ist, leicht herausheben. Ausserdem ist das Nierenbecken noch mit weiteren unregelmässigen Tumormassen angefüllt. Einzelne Abschnitte sind jedoch ebenso wie der die Fortsetzung bildende Ureter vollständig frei.

Auch auf der Schnittfläche ist die noch erhaltene Nierensubstanz nicht ohne Veränderung geblieben. Es finden sich sowohl begrenzt an der Spitze der Papillen oder in der Rinde, als auch die ganze Breite der Niere durchsetzend rötliche Flecken von Keilform, deren Basis der Rinde zugekehrt ist. An einigen, bei dem ersten Schnitt nur engbegrenzten Flecken lässt sich durch in anderer Richtung angelegte Schnitte nachweisen, dass auch sie die ganze Breite der Niere einnehmen. Die Basis wird durch die auf der Oberfläche schon beschrie-

benen, etwas erhabenen Flecken gebildet. Obwohl durch den Tumor hinreichend Veranlassung zu Störungen in der Circulation gegeben ist, so hält es doch schwer, diese circumscripten Veränderungen durch Stauung allein zu erklären, da sie häufig gerade an die Stellen des Nierenbeckens mit ihren Spitzen heranreichen, welche von Geschwulstmassen frei sind.

Ueber den Zusammenhang der Geschwulst mit der Niere lässt sich bei makroskopischer Betrachtung folgendes sagen: Zunächst ergiebt sich, dass der den Rücken der Niere ersetzende Tumor von der zum grössten Teil noch erhaltenen Nierensubstanz gleichsam wie von einer Kapsel überzogen wird, welche an der concaven Seite von mächtiger Dicke ist und schnell dünner werdend an einem dem Hilus entgegengesetzten Abschnitt eine grosse Lücke zeigt. An der Oberfläche macht sich der Uebergang zu dem atrophischen Nierengewebe durch jene seichte Längsfurche bemerkbar. An einzelnen Punkten nun lässt sich die Geschwulst ohne Gewalt aus der sie umgebenden Niere emporheben und zeigt dann unter sich das von noch glatter Schleimhaut ausgekleidete Nierenbecken.

An andern ausgedehnten Partien, besonders dort, wo die Nierensubstanz ziemlich verdünnt ist, bestehen leicht lösliche, kurze, bindegewebige Verwachsungen, die zweifellos secundärer Natur sind. Ferner findet sich in der einen Hälfte des durchschnittenen Präparates eine etwa zweimarkstückgrosse Stelle, wo der Tumor fest verwachsen ist. Endlich ist noch zu bemerken, dass sich in der Gegend, wo die Niere atrophisch zu werden beginnt, grössere Strecken des sehr verdickten Nierenbeckens vom eigentlichen Nierengewebe mit Leichtigkeit abziehen lassen.

Nährere Aufschlüsse über Sitz und Ausgangspunkt der Geschwulst ergiebt die mikroskopische Untersuchung. Zunächst sind um Kenntnis vom Bau des Tumors selbst zu gewinnen, verschiedene Präparate aus dem Centrum und der Pheripherie desselben gemacht worden.

Die aus der Mitte genommenen und mit Picrocarmin gefärbten Schnitte ergaben ein ziemlich übereinstimmendes Bild. Man sieht bei schwacher Vergrösserung in dem bald mehr, bald weniger rot erscheinenden Gesichtsfelde unregelmässige, gelbliche Flecken und grössere, kaum gefärbte und fast durchsichtige Partien, die vorzugsweise in der Nähe der gelben Flecken ihren Sitz haben, ferner Querschnitte von grösseren Gefässen und eigentümliche, runde oder bandförmige und scharf von ihrer Umgebung abgegrenzte Gebilde von intensiv dunkelroter Farbe.

Mit Hülfe der starken Vergrösserung erkennt man überall ein äusserst zellreiches Gewebe. Die weniger roten Partieen nehmen langgestreckte und stark gefärbte Kerne ein, die meistens parallel gelagert sind. Der zu den einzelnen Zellen gehörige Protoplasmaleib kann bei der grössten Mehrzahl nicht abgegrenzt werden, doch lässt sich aus der Anordnung der Kerne ersehen, dass es sich um Spindelzellen handelt. Ohne Grenze gehen diese Stellen in andere über, welche dicht gedrängte und regellos angeordnete runde Kerne mit schmalem Protaplasmasaum enthalten. Der Uebergang geschieht in der Weise, dass die Kerne bei gleichbleibender Breite allmählich kürzer werden, und auch ihre Entfernung in der Längsrichtung abnimmt. Ohne Zweifel sind diese infolge des grösseren Kernreichtums dunkleren Stellen quergetroffene Zellstränge.

Die gelbgefärbten Partien stellen sich als An-

häufungen von mannigfach gestalteten, roten Blutkörperchen heraus. Es sind also die schon makroskopisch sichtbaren hämorrhagischen Flecken.

Eine grosse Mannigfaltigkeit von Zellen zeigen die kaum gefärbten und fast durchsichtigen, hellen Abschnitte. Da die Zellen hier nicht so massenhaft vorhanden sind und ihre gegenseitige Verbindung oft gelockert erscheint, so treten ihre Kontouren deutlicher hervor, und zugleich kann auch ihre Struktur besser erkannt werden. Es lässt sich nicht verkennen, dass dies veränderte Aussehen, welches schon bei schwacher Vergrösserung deutlich bemerkbar ist, zum Teil durch ein locales Oedem infolge der Blutung bedingt ist; doch finden sich andrerseits ähnliche Stellen, ohne dass eine Hämorrhagie in der Nähe stattgefunden hatte, und endlich bemerkt man auch Anhäufungen von roten Blutkörperchen zwischen den sonst nicht veränderten, stark gefärbten Spindelzellen. Der hauptsächlichste Grund für die Helligkeit liegt wohl in den Zellen selbst, welche der Aufnahme von Farbstoff einen grösseren Widerstand entgegensetzten.

Die in grosser Zahl sich hier findenden Zellen sind Rundzellen mit grossem, bläschenförmigem und schwach gefärbtem Kern und trübem, körnigem Protoplasma. Bei einzelnen Zellen dieser Art tritt der Kern nur undeutlich hervor, bei anderen dagegen ist er durch eine schmale, durchsichtige Zone scharf von dem dunkleren Protoplasma getrennt, sodass er scheinbar in einer Höhle liegt. Nicht selten trifft man diesen ganz gleich gebaute Zellen von der vier- bis sechsfachen Ausdehnung mit einem oder mehreren Kernen und dazwischen alle Uebergänge in Bezug auf Grösse. Endlich finden sich auch Formen von doppelt so grosser Länge als Breite. Gerade diese

grossen Zellen, sowohl die runden als auch die länglichen, zeigen zuweilen eine Eigentümlichkeit, die nur selten bei den kleinen zu beobachten ist, nämlich eine Querstreifung des Protoplasmas. Oft nur schwach angedeutet findet sie sich in andern, allerdings nur wenigen Zellen in grosser Schärfe, und hier entweder nur in beschränktem Umfange, besonders in der Nähe des Kerns, oder in der ganzen Ausdehnung des Protoplasmas.

Wesentlich hiervon verschieden sind lange und ziemlich breite spindelförmige Zellen mit hellerem Protaplasma und stark gefärbtem, ovalem Kern. Bei keiner auch noch so grossen Zelle dieser Art konnten mehrere Kerne gefunden werden. Zwischen diesen grossen und den die Hauptmasse des Tumor ausmachenden Spindelzellen in der Mitte stehend, erscheinen Zellen, die jenen in der Länge gleichkommen, aber nur die Hälfte ihrer Breite erreichen. Wieder andere, im übrigen gleiche Zellen haben drei oder vier Ausläufer von oft bedeutender Länge. Wahrscheinlich bilden die zuletzt beschriebenen, meist spindelförmigen Zellen verschiedene Entwicklungsstufen einer Zellart. Dass sich die langen Zellen mit Sicherheit nur in den hellen Stellen nachweisen lassen, hat seinen Grund in dem zu grossen Zellenreichtum der übrigen Partien, wodurch ein genaues Erkennen sehr erschwert wird. Doch trägt auch wohl die in der Nähe stattgefundene Blutung zur Vergrösserung bei. Eine etwas zweifelhafte Stellung nehmen Spindelzellen von grosser Länge ein, bei denen eine stärkere Körnung des Protoplasmas zu beobachten ist. Ordnen sich die Körnchen in Reihen, so erhält man eine Art Querstreifung. Ihrem ganzen Aussehen nach ähneln sie mehr den grösseren Spindelzellen als den gelblichen, runden oder breiten Zellen.

Endlich sind noch die schon erwähnten dunkelroten und scharf konturierten Gebilde zu besprechen. Es sind Zellhaufen, die von einer Wand umgeben sind, welche in ihrer Zusammensetzung und Schichtung mit der Wandung der im Querschnitt getroffenen, grösseren Blutgefässe die grösste Aehnlichkeit hat. Dieselbe besteht aus concentrisch angeordneten Spindelzellen, deren äussere Schichten allmählich in die benachbarten Zellzüge übergehen. Durch Auf- und Niederschrauben des Mikroskops findet man, dass die runden Zellhaufen sich in gleicher Form und Ausdehnung in die Tiefe des Schnittes fortsetzen. Ebenso lässt sich auch häufig bei den längeren Formen nachweisen, dass ihre Fortsetzung in gleicher Weise in die Tiefe geht. Man hat es also mit Zellschläuchen zu thun, die einmal im Querschnitt, ein anderes Mal im Längsschnitt getroffen sind. Die Zellen selbst zeigen überall die den Epithelzellen zukommenden Formen. Ihre grossen und stark gefärbten Kerne haben bald eine runde, bald eine mehr eckige Gestalt und sind von einer schmalen Protoplasmazone umgeben. Bisweilen findet man, dass die central gelegenen Zellen ihre Konturen verloren haben und zu einer ziemlich homogenen Masse zusammengeschmolzen sind. Eine Erklärung dieser Zellschläuche kann erst an späterer Stelle gegeben werden.

Die Schnitte aus dem convexen äusseren Rande, also dem jüngeren Tumorgewebe, zeigen von dem beschriebenen Bau insofern einige Abweichungen, als hier in überwiegender Mehrzahl Rundzellen vorhanden sind, sodass die Schnitte schon makroskopisch in Folge der geringeren Färbbarkeit dieser Zellen ein viel helleres Aussehen haben. Es finden sich unter ihnen dieselben Formen wieder wieder wie in den centralen Partien.

Einige hämorrhagische Flecken enthalten mit Pigmentschollen angefüllte Rundzellen, doch trifft man auch das Pigment crystallinisch zwischen den Zellen abgelagert. Endlich fehlen hier die Epithelschläuche.

Ein anschauliches Bild von der Struktur der einzelnen Zellen geben uns Zupfpräparate, welche den Stellen entnommen sind, wo sich die bindegewebigen Verwachsungsstränge ausspannen. Die auffallendste Erscheinung bilden in dem nicht gefärbten Präparate unzweifelhafte quergestreifte Muskelfasern von gelblicher Färbung. Die grössten unter ihnen, die bei 350facher Vergrösserung bis 7 cm. lang und 1 cm. breit erscheinen, besitzen immer mehrere, in regelmässigen Abständen verteilte, rundliche oder eckige Kerne, die von einem schmalen, durchsichtigen Saume umgeben sind. Die Querstreifung ist sehr ausgeprägt und durchsetzt die ganze Zelle. Andere Formen sind bei gleicher Länge nur etwa halb so breit und zeigen dort, wo die Kerne liegen, varicöse Ausbuchtungen. Ferner findet man Zellen mit schöner Querstreifung von der halben Länge und gleicher Breite der erstgenannten. Diese leiten allmählich zu den schon bekannten grossen Rundzellen über, von denen sich hier einige Exemplare mit besonders deutlicher Querstreifung zeigen, und von diesen findet man weitere Uebergänge zu den kleinen Rundzellen. Es ist wohl kein Zweifel, dass letztere eine Jugendform der grossen quergestreiften Muskelfasern darstellen. Ihre erste Entwicklung besteht darin, dass sie an Grösse zunehmen, eventuell unter Kernteilung, wobei zugleich eine geringe Querstreifung eintreten kann. Haben sie eine gewisse Ausdehnung erreicht, so geht nur das Längenwachstum weiter, und zugleich wird auch die Querstreifung deutlicher, die schliesslich

die ganze Zelle durchsetzt. Die weitere Untersuchung hat sich mit dem Ausgangspunkt und dem Sitz des Tumors zu beschäftigen. Zu diesem Zwecke sind Präparate aus den verschiedensten Stellen angefertigt, wo Geschwulst und Niere zusammenhängen. Der erste ebenfalls mit Pikrokarmin gefärbte Schnitt ist einer Stelle entnommen, an der das Nierengewebe noch in ziemlicher Dicke vorhanden ist, und der lockere Zusammenhang mit dem Tumor nur vermittelst zarter bindegewebiger Stränge hergestellt wird. Schon makroskopisch lässt sich der Schnitt in drei Zonen zerlegen, zwei dunklere, die eine hellere, etwa 3—4 mm. breite zwischen sich fassen. Der eine dieser dunklen Abschnitte gehört dem Tumor an, der andere der Niere, welche zahlreiche, hauptsächlich interstitielle Veränderungen aufweist. Den helleren Streifen bildet das enorm verbreiterte Bindegewebe des Nierenbeckens. Dort, wo Niere und Nierenbecken zusammenstossen, werden grössere Bündel von Glomeruli und Harnkanälchen durch breite, bindegewebige Stränge von der übrigen compakten Nierensubstanz abgetrennt. In den etwas weiter entfernten Partien trifft man beide nur vereinzelt im Bindegewebe an, bis schliesslich die Glomeruli verschwinden, während die Harnkanälchen sich sogar noch im Tumor vorfinden. Es ist also nicht nur das Bindegewebe in die Niere hineingewuchert, sondern es hat auch eine Wucherung von Harnkanälchen stattgefunden. Hiedurch werden auch die Zellschläuche im Innern des Tumors erklärlich, deren Zellen mit denen der Harnkanälchen identisch sind. Nur sind die Zellen in den Schläuchen in viel grösserer Zahl enthalten, als in den sich hier findenden Harnkanälchen, welche im Längsdurchschnitt nur aus zwei Reihen von Zellen zu bestehen scheinen. Die betreffenden Gebilde sind ge-

rade Harnkanälchen, die aus den Spitzen der Papillen, denen der Tumor anlag, hervorgewuchert sind und von den ebenfalls wuchernden Tumorzellen eingeschlossen wurden. Die Verbindung zwischen Tumor und Nierenbecken ist durch mehr oder weniger breite, durch grosse Lücken von einander getrennte Bindegewebsbündel hergestellt, in denen man die bei der Loslösung der Geschwulst sichtbar werdenden Verwachsungsstränge wiedererkennt. Die Richtung der Bindegewebsfasern verläuft mit der Richtung der Verwachsungsstränge, also senkrecht zur Nieren- und Tumoroberfläche, während die Fasern im eigentlichen Nierenbecken im grossen und ganzen parallel zur Oberfläche ziehen und in der Nähe der Bündel umbiegen, um in diese einzutreten. Die Lücken zwischen den Verbindungsbündeln werden an einer Seite vom Nierenbecken, an der andern vom Tumor begrenzt. Mit Ausnahme der rot gefärbten Harnkanälchen und Glomeruli scheint nichts im Nierenbecken Farbstoff aufgenommen zu haben. Das Gewebe, welches dieselben umspinnt, erscheint intensiv gelb und geht ohne scharfe Grenze in das übrige, mehr blasse Gewebe über. In den gelben, hauptsächlich aus faserigem, welligem Bindegewebe bestehenden Stellen in der Umgebung der Harnkanälchen finden sich in grösserer Zahl sehr lange und schmale glatte Muskelfasern, in den andern weniger gelben Bindegewebszügen kleinere und grössere gelbe Rundzellen und quergestreifte breite Muskelfasern von ebensolcher Färbung. Ausserdem trifft man, wenn auch selten, gelbe Spindelzellen von beträchtlicher Breite ohne Querstreifung, die eine gewisse Aehnlichkeit mit den glatten Muskelfasern haben. Doch scheint es nach Lage und Form des Kerns, dass sie den quergestreiften Fasern näher stehen als den glatten.

Die versprengten Glomeruli erscheinen in den merkwürdigsten Formen, und einige sind nur durch Vergleichung noch als solche zu erkennen. Alle sind verkleinert und eines Teils ihrer Kerne beraubt. Ein freier Kapselraum existiert nicht mehr und ebensowenig eine eigentliche Kapsel, an deren Stelle breites, faseriges Bindegewebe getreten ist, welches mit dem Bindegewebe des Nierenbeckens innig zusammenhängt. Meistens sind sie plattgedrückt oder nach einer Seite zugespitzt. Ein grosser Teil stellt sich nur noch als kleine Knötchen dar, die keine Unterscheidung einzelner Teile mehr zulassen. In den Verbindungsbrücken mit der Geschwulst geht der Uebergang vom Bindegewebe zum Tumor in der Weise vor sich, dass zwischen den gelben, die Harnkanälchen umspinnenden Bindegewebsfasern einzelne Spindelzellen mit stark gefärbten, ovalen Kernen erscheinen, die allmählich zahlreicher werden und schliesslich alles andere verdrängt haben. Es ist nicht wahrscheinlich, dass die zwischen den Bindegewebsfasern liegenden glatten Muskelzellen sich in diese Spindelzellen umgewandelt haben, da letztere mit ihren stark gefärbten Kernen ein von jenen zu verschiedenes Aussehen haben, und unzweifelhafte Uebergänge zwischen beiden nicht gefunden werden können.

Aus verschiedenen andern entsprechenden Stellen sind weitere Schnitte angefertigt worden, die den beschriebenen in der Anordnung der Gewebe völlig gleichen.

Ein etwas anderes Bild gewähren die Schnitte aus der Gegend in der Nähe des Durchbruchs der Geschwulst. Diese sind so eingerichtet, dass sie auch einen Querschnitt der Nierenkapsel enthalten. Alles nicht dem Tumor angehörige Gewebe ist hier verschmälert

und zusammen nur etwa 5 mm. breit. Von Nierengewebe ist nur ein schmaler Streifen mit nur sehr wenigen vereinzelt liegenden Harnkanälchen und Glomerulis erhalten. Diese geringen Ueberbleibsel werden von breiten Bindegewebszügen eingeschlossen, welche mit dem Nierenbeckengewebe untrennbar zusammenhängen und an einzelnen Stellen grössere Mengen der bekannten runden oder länglichen Zellen mit spärlicher Querstreifung enthalten. Im Nierenbeckengewebe finden sich glatte Muskelfasern oft so zahlreich, dass die faserige Struktur verloren geht. Der Zusammenhang mit dem Tumor ist nicht mehr so lose wie in früheren Schnitten, da die Tumorzellen, welche manchmal grosse Aehnlichkeit mit mit den hier liegenden glatten Muskelfasern zeigen, grössere Abschnitte durchwuchert haben und zuweilen fast bis an die Nierenreste vorgedrungen sind. Die Nierenkapsel ist verschmälert und von kleineren haemorrhagischen Flecken durchsetzt. Sie besteht aus faserigem Bindegewebe mit wenigen eingelagerten glatten Muskelzellen, die besonders deutlich an einer ödematösen Stelle hervortreten. An der Berührungsstelle mit den Nierenresten werden die Faserzüge etwas lockerer und zeigen auch wohl grössere Lücken. Andrerseits kann auch häufig kaum die Grenze beider gefunden werden.

Der Schnitt aus der Winkelstelle des Calyx, mit welcher der vom grossen Tumor ausgehende Zapfen mit der Spitze fest verwachsen war, ergiebt, dass die Verwachsung nur eine bindegewebige war, und keine unmittelbare Berührung des Tumors mit der Niere stattgefunden hatte.

Ein weiterer Schnitt giebt uns Aufschlüsse über das Verhältnis der Niere zu den unregelmässigen

Tumormassen im Nierenbecken. Merkwürdigerweise ist hier an einer Stelle die gewöhnliche Aufeinanderfolge der Gewebe gestört, indem Tumor und Niere benachbart sind. Eine Erklärung hierfür ergiebt sich leicht, wenn man bedenkt, dass die Papillenspitzen keinen Ueberzug von Bindegewebe besitzen. Die Verbindung beider kam demnach in der Weise zu stande, dass die wuchernden Geschwulstmassen an jene gedrängt wurden und sekundär mit ihnen verwuchsen.

Bei Anfertigung der mikroskopischen Präparate wurde der Tumor in allen Richtungen zerschnitten. Immer wiederholte sich die Reihenfolge der Gewebe. Immer waren Tumor und Niere durch das meistens sehr verbreiterte Nierenbecken getrennt, welches sich auf der Schnittfläche als weisse Linie zwischen beiden bemerkbar machte. In der Regel konnte die Geschwulst schon durch gelinden Druck vom Nierenbecken losgelöst werden. Nur an einer früher schon erwähnten Stelle war die Nierenbeckenwand von nur geringer Breite, und ihr Zusammenhang mit der Geschwulst ein festerer. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass der Tumor von hier seinen Ausgang genommen hat, und somit auch das hier liegende Gewebe den ältesten Bestandteil desselben ausmacht. Dieser Annahme widerspricht auch nicht der mikroskopische Befund, aus welchem hervorging, dass die Geschwulst hier in grosser Ausdehnung innig mit der Nierenbeckenwand verbunden war, und keine grösseren Lücken zwischen beiden existierten.

Hatte somit der letzte Schnitt Klarheit über den Entstehungsort der Geschwulst gegeben, so wurde auch zugleich durch ihn eine unerwartete Erscheinung aufgedeckt. Es fand sich nämlich Tumorgewebe unterhalb

der Nierenbeckenwand, welches sich zwischen letzterer und Niere eingeschoben und beide von einander gedrängt hatte. Durch weitere parallel angelegte Schnitte ergab sich, dass dieser Geschwulstteil nach einer Seite sich konisch verjüngte, während er nach der anderen an Umfang gewann und sich den im Nierenbecken liegenden, unregelmässigen Geschwulstmassen näherte, mit denen ein Zusammenhang vermutet werden konnte, an einer Stelle, wo die Nierenbeckenwand ihre sonst so scharfen Conturen verloren hatte und von einer thrombosierten Vene durchsetzt war. Es liess sich leicht nachweisen, dass die unregelmässigen Tumormassen die Venenwand zerstört hatten und ungefähr 2 cm. weit in das Gefäss hineingewuchert waren. Unterhalb der Durchbruchstelle war die Venenwand nur an einer Seite in grösserem Umfange erhalten, andere Abschnitte waren mit Geschwulstzellen infiltriert oder durchbrochen. Hier stand nicht nur der Tumor mit der Niere in unmittelbarer Berührung, sondern er war sogar in geringem Masse in sie hineingewachsen.

Die mikroskopische Untersuchung des Ureters ergab keine wesentlichen Veränderungen desselben.

Wir haben uns schliesslich noch mit der Untersuchung des veränderten Nierengewebes zu befassen. Selbst dort, wo die mechanische Wirkung des Tumors kaum zur Geltung gekommen ist, also in der Nähe der Ansatzstelle des Ureters, ist die Rinde sehr verdünnt und lässt sich kaum vom Mark abgrenzen. Ein aus diesen Stellen gefertigter Schnitt zeigt, dass nur sehr wenige Glomeruli ihre natürliche Grösse bewahrt haben. Die meisten sind mehr oder weniger verkleinert und haben zum Teil ihre Epithelien verloren, die entweder vollständig verschwunden sind, oder zu einem körnigen

Detritus umgewandelt, den Kapselraum ausfüllen. Die Kapsel ist verdickt und von vielen Kernen durchsetzt. Ebenso ist das interstitielle Bindegewebe verbreitert und zellreich. An den Harnkanälchen lässt sich entweder kein Lumen mehr erkennen, oder sie sind durch hyaline Cylinder erweitert. Aehnliche hyaline Massen finden sich zuweilen im Capselraum der Glomeruli. Im Bereiche der roten keilförmigen Flecken sind die Harnkanälchen und Glomeruli prall mit Blutgerinnsel ausgefüllt. Durch den Druck der letzteren erscheinen die sonst geraden Harnkanälchen geschlängelt; ihr Lumen ist um das Vielfache vergrössert, und die Epithelien sind platt an die Wand gedrückt. In den Glomerulis wird der Kapselraum durch die geronnenen, trüben Massen angefüllt, und die Gefässschlingen sind derartig von ihnen bedeckt, dass sie kaum erkannt werden können. Im interstitiellen Bindegewebe sind dagegen keine Blutextravasate zu finden. Die Ausfüllungsmassen selbst bestehen aus einem gelbbraunen, körnigen Detritus. Da diese roten Stellen meistens eine grössere Kernwucherung im interstitiellen Bindegewebe aufweisen, so ist wohl anzunehmen, dass diese Veränderungen ausser durch Stauung auch durch die hier herrschende heftigere Entzündung hervorgerufen wurden. Während in dem zuletzt beschriebenen Präparate das funktionelle Nierengewebe bei weitem überwiegt, herrscht an den Stellen der grössten Atrophie das Bindegewebe vor. Ueberhaupt tritt überall das Nierengewebe um so mehr vor dem Bindegewebe zurück, je näher die betreffende Stelle dem Tumor liegt, sodass auch dort, wo die Atrophie noch nicht weit vorgeschritten ist, die geringste Bindewebswucherung in der Rinde zu finden ist, während dieselbe um so ausgedehnter wird, je mehr man sich dem Nierenbecken nähert.

Ergebnis der Untersuchung.

Die Abhandlung hat sich mit der Niere eines jugendlichen Individuums beschäftigt, welche ausser durch verschiedene secundäre Veränderungen hauptsächlich durch einen grossen, ovalen Tumor entstellt war. Die Geschwulst wurde zum grössten Teil von der Niere und der Nierenkapsel bedeckt; nur am äusseren, convexen Rande fehlte der von diesen beiden gebildete Ueberzug. Die nähere Untersuchung ergab, dass nirgends eine unmittelbare Berührung zwischen Niere und diesem Tumor bestand, sondern dass immer das mächtig verdickte Nierenbecken eine trennende Wand zwischen beiden bildete. An einzelnen Stellen lag der Tumor nur lose auf der Schleimhaut, an andern stand er durch zarte, bindegewebige Stränge mit der Beckenwand in lockerem Zusammenhange, an einer dritten Stelle endlich waren beide fest mit einander verbunden. Es ergiebt sich also mit Sicherheit, dass der Tumor nur in der Wand des Nierenbeckens entstanden war und nicht aus der Niere selbst hervorgegangen sein konnte. Bei seinem weiteren Wachstume hatte er sich in die der Ansatzstelle des Ureters gegenüberliegenden Calyces hineingezwängt, welche er so sehr erweiterte, dass schliesslich die durch den Druck sehr verdünnte Nierensubstanz durchbrochen wurde. Ein von diesem grossen Tumor entspringender Zapfen hatte einen benachbarten Calyx eingenommen und diesen etwas vergrössert.

An einer Stelle, im Bereich der fester verwachsenen Tumorpartien, ragt das Geschwulstgewebe durch eine defekte Stelle der Nierenbeckenwand in den Zwischenraum zwischen letzterer und dem eigentlichen Nierengewebe hinein und hat sich hier in einem verhältnismässig geringem Umfange weiter entwickelt. Jedoch ist die

Entwicklung des Tumors hier auf die Wand der Nierenvene und in das Lumen derselben fortgeschritten, so dass das Gefäss auf eine kurze Strecke durch einen Geschwulstthrombus verschlossen wird.

Wenn wir nun die Genesis des Tumors ins Auge fassen, so lässt sich zunächst einmal mit aller Bestimmtheit sagen, dass die Geschwulst, wie in mehreren andern Fällen, aus der Wand des Nierenbeckens hervorgegangen und polypös in dasselbe hineingewachsen ist.

In ihren Fällen hatten Ribbert und Goebel geglaubt, diese Genese in dem Sinne verwerten zu können, dass die dort vorhandenen quergestreiften Muskelfasern aus den glatten Fasern des Nierenbeckens metaplastisch hervorgegangen seien, wofür sich auch eine Reihe anderer Gründe anführen liess.

Aber andrerseits muss man auch hervorheben, dass dies Hervorgehen aus dem Nierenbecken sich auch mit der Vorstellung einer embryonalen Verlagerung von Teilen quergestreifter Muskulatur vereinigen lässt, da diese ja eben sowohl in die Wand des Nierenbeckens wie in die Nierensubstanz selbst stattgefunden haben könnte. Die hervorgehobene Entwicklung der Geschwulst lässt also einen bindenden Schluss auf die Herkunft der quergestreiften Fasern nicht zu.

Dazu kommen nun in unserm Falle noch weitere Gründe, welche eine metaplastische Entstehung der übrigens sehr spärlichen quergestreiften Fasern unwahrscheinlich machen.

Dahin gehört erstens, dass auch da, wo der Tumor fest mit dem Nierenbecken zusammenhängt, Züge der normalen glatten Muskelfasern noch nachzuweisen sind. Nun könnte ja freilich nur ein Teil derselben zur Ent-

stehung der Geschwulst Veranlassung gegeben haben, die übrigen könnten unverändert geblieben sein.

Aber nun kommt zweitens hinzu, dass die Geschwulst sich aus Zellen zusammensetzt, deren Zusammenhang mit glatten Muskelfasern nicht ohne weiteres ersichtlich, ja nicht einmal besonders wahrscheinlich ist. Denn die Spindelzellen des Tumors, die zwar lang und schmal sind, zeichnen sich durch einen ovalen, breiten Kern aus, während die Kerne glatter Muskelfasern lang und schmal, stäbchenförmig sind. Man könnte freilich annehmen, dass hierin schon der metaplastische Vorgang angedeutet sei.

Indessen stellt sich nun weiter heraus, dass die quergestreiften Fasern zu den Spindelzellen keine unzweifelhaft nachweisbare Beziehung haben, dass sie dagegen offenbar hervorgegangen sind aus rundlichen, verhältnismässig grossen protoplasmatischen Gebilden, die an vielen Stellen dichtgedrängt liegen. Sie ziehen sich in die Länge, werden oval, gestreckt, wandeln sich zu spindeligen Zellen und zu langen schmalen Bändern um, die nun erst deutliche Querstreifung aufweisen. Diese Genese der Fasern stimmt mit dem überein, was über die Entwicklung derselben in sonstigen Myosarkomen bekannt geworden ist. Leider konnte bei der Erhärtung in Müllerscher Flüssigkeit nicht mehr daran gedacht werden, in den Zellen Glycogen nachzuweisen, wie es von Seiten Marchands zuerst geschehen ist. Ob nun andrerseits auch die den Hauptteil des Tumors bildenden Spindelzellen aus den Rundzellen hervorgegangen oder ob sie bindegewebiger Natur sind, liess sich mit Sicherheit nicht entscheiden.

Dass in das Tumorgewebe epitheliale Wucherungen

stattgefunden haben, dürfte für den Charakter desselben bedeutungslos sein.

Fassen wir also unsere Beobachtungen zusammen, so ergiebt sich, dass in unserem Falle von Myosarkoma striocellulare des Nierenbeckens eine metaplastische Entstehung der quergestreiften Muskelfasern aus den glatten Elementen des Nierenbeckens nicht hat wahrscheinlich gemacht werden können, dass vielmehr im Gegenteil die Entwicklung derselben auf eine besondere Zellform zurückgeführt werden konnte, die man als die embryonale Vorstufe der quergestreiften Fasern betrachten darf. Dieses Resultat fordert gewiss zu einer eminenten Prüfung der Frage auf, ob denn in den andern Fällen die metaplastische Entstehung der quergestreiften Muskulatur genügend sicher begründet gewesen ist, oder ob dort nicht auch, trotz der besonders von Ribbert geltend gemachten Gründe, der Zusammenhang ein anderer war, ob also nicht auch dort von der Vorstellung einer Metaplasie Abstand genommen werden muss.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Ribbert, für die Ueberweisung dieser Arbeit, sowie für die vielfachen Unterstützungen, die er mir bei der Anfertigung derselben hat zu Teil werden lassen, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

VITA.

Geboren wurde ich, Carl Torley, evangelischer Confession, am 25. November 1867 zu Soest, als Sohn des Kaufmanns Carl Torley. Meinen ersten Schulunterricht genoss ich in der dortigen Elementarschule und besuchte dann von Ostern 1877 an das Gymnasium daselbst, welches ich Ostern 1886 mit dem Zeugnis der Reife verliess, um mich dem Studium der Medizin zu widmen. Meine drei ersten Semester brachte ich in Greifswald zu, darauf ging ich nach Berlin, woselbst ich im Februar 1888 das tentamen physicum bestand, und bezog im Wintersemester 1888/89 die Universität Bonn. Im Wintersemester 1890/91 bestand ich hier das medizinische Staatsexamen und am 23. Juli 1891 das examen rigorosum.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Dozenten:

In Greifswald: Budge, Holtz, Landois, Limpricht, Solger, Sommer.

In Berlin: du Bois-Reymond, Guttmann, L. Lewin, Rabl-Rückhard, Waldeyer.

In Bonn: Binz, Bohland, Burger, Doutrelepont, Finkler, Fuchs, Geppert, Koester, Kocks, v. Mosengeil, Ribbert, Saemisch, Schultze, Tendelenburg, Ungar, Veit, Witzel.

Allen diesen hochverehrten Herren meinen besten Dank.